

APLIKASI GAME ANDROID UNTUK PENGENALAN KESEHATAN GIGI BAGI ANAK SEKOLAH DASAR



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Program studi Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

Oleh:

NUR MUHAMMAD AKBAR ISNEN
L200140102

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**APLIKASI GAME ANDROID UNTUK PENGENALAN KESEHATAN
GIGI BAGI ANAK SEKOLAH DASAR**

Oleh:

NUR MUHAMMAD AKBAR ISNEN
L200140102

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing


Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc.

HALAMAN PENGESAHAN

**APLIKASI GAME ANDROID UNTUK PENGENALAN KESEHATAN
GIGI BAGI ANAK SEKOLAH DASAR**

OLEH

NUR MUHAMMAD AKBAR ISNEN

L200140102

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Jumat, 3 Agustus 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. **Dr. HeruSupriyono, S.T., M.Sc.**

(Ketua Dewan Penguji)

(.....)

2. **Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.**

(Anggota I Dewan Penguji)

(.....)

3. **Azizah Fatmawati, S.T., M.Cs.**

(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

Dekan

Fakultas Komunikasi dan Informatika



Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK : 881

Ketua

Program Studi Informatika



Dr. HeruSupriyono, S.T., M.Sc.

NIK : 970

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawaban sepenuhnya.

Surakarta, 30 juli 2018
Penulis



NUR MUHAMMAD AKBAR ISNEN
L200140102



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

325/A.3-11.3/114F-FK1/VIII/2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa:

Nama : NUR MUHAMMAD AKBAR ISNEN
NIM : L20140102
Judul : APLIKASI GAME ANDROID UNTUK PENGENALAN KESEHATAN
GIGI BAGI ANAK SEKOLAH DASAR
Program Studi : INFORMATIKA
Status : **Lulus**

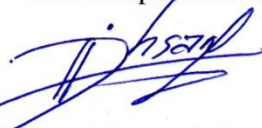
Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 7 Agustus 2018

Biro Skripsi Informatika


Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

Secure | https://ev.turnitin.com/app/carta/en_us?o=968133928&s=1&lang=en_us&u=1057550080

feedback studio APLIKASI GAME ANDROID UNTUK PENGENALAN KESEHATAN GIGI BAGI ANAK SEKOLAH DASAR /0 < 53 of 58 > ?

APLIKASI GAME ANDROID UNTUK PENGENALAN KESEHATAN GIGI BAGI ANAK SEKOLAH DASAR

Nur Muhammad Akbar Isnen, Heru Supriyono

Abstrak

Perkembangan media teknologi informasi dan komunikasi pada zaman sekarang sangatlah pesat serta menunjukan semakin banyak media komunikasi yang beredar di masyarakat. Salah satu contoh yang bisa kita lihat di masyarakat cenderung menggunakan *smartphone*. Penggunaan *smartphone* sudah sangat luas dikalangan masyarakat dan kalangan orang tua sampai anak-anak. Ringan, mudah dibawa, praktis menjadi alasan utama penakutannya. Selain itu, Terdapat banyak fitur *game* yang tidak hanya sebagai hiburan. Namun, banyak *game* yang bermanfaat untuk mengasah daya pikir dan logika anak serta dapat diterima dan dipahami terutama oleh anak-anak yang masih dalam usia dini. Prevalensi karies gigi pada anak-anak mencapai 90%. Biasanya menyerang pada anak usia 6-11 tahun (25%) dan remaja usia 12-19 (59%). Oleh karena itu, penulis membuat game edukasi yaitu aplikasi *game android* pengenalan kesehatan gigi bagi anak sekolah dasar, sebagai salah satu cara untuk mempermudah dan memahami bahwa kesehatan gigi dan mulut sangat penting untuk diperhatikan dari usia dini. Apabila tidak diperhatikan maka dampaknya bisa menyebabkan kematian. Permainan ini disajikan dalam bentuk visual 2D dibuat dengan *game engine* Construct 2 serta menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) pendekatan model waterfall yang terdiri dari lima tahap yaitu Analisis kebutuhan, pengumpulan data, pembuatan aplikasi, pengujian dan implementasi. Hasil uji coba *blackbox* input dan output aplikasi menunjukan hasil valid. Hasil kuesioner terhadap aplikasi ini menunjukan setiap poin pertanyaan rata-rata 97,13%. Dengan demikian, aplikasi ini mudah digunakan dan dapat membantu dan meningkatkan pengetahuan dalam materi kesehatan gigi dan mulut bagi anak usia dini.

Kata kunci: Aplikasi *game android*, Construct 2, Kesehatan gigi

Match Overview

28%

1	eprints.ums.ac.id	Internet Source	12%
2	Submitted to Universitas...	Student Paper	2%
3	Jurnal.umk.ac.id	Internet Source	2%
4	ojs.dinamikakesehatan...	Internet Source	2%
5	Muhammad Luthfi Ha...	Publication	1%
6	Submitted to Universitas...	Student Paper	1%
7	Submitted to iGroup	Student Paper	1%

Page: 5 of 19 Word Count: 3690 Text-only Report High Resolution On

APLIKASI GAME ANDROID UNTUK PENGENALAN KESEHATAN GIGI BAGI ANAK SEKOLAH DASAR

Nur Muhammad Akbar Isnen, Heru Supriyono

Abstrak

Perkembangan media teknologi informasi dan komunikasi pada zaman sekarang sangatlah pesat serta menunjukan semakin banyak media komunikasi yang beredar di masyarakat. Salah satu contoh yang bisa kita lihat di masyarakat cenderung menggunakan *smartphone*. Penggunaan *smartphone* sudah sangat luas dikalangan masyarakat dan kalangan orang tua sampai anak-anak. Ringan, mudah dibawa, praktis menjadi alasan utama pemakaiannya. Selain itu, Terdapat banyak fitur *game* yang tidak hanya sebagai hiburan bermain, namun banyak *game* yang bermanfaat untuk mengasah daya pikir dan logika anak serta dapat diterima dan dipahami terutama oleh anak yang masih dalam usia dini. Prevalensi karies gigi pada anak – anak mencapai 90%. Biasanya menyerang pada anak usia 6-11 tahun (25%) dan remaja usia 12-19 (59%). Oleh karena itu, penulis membuat game edukasi yaitu aplikasi *game android* pengenalan kesehatan gigi bagi anak sekolah dasar, sebagai salah satu cara untuk mempermudah dan memahami bahwa kesehatan gigi dan mulut sangat penting untuk diperhatikan dari usia dini. Apabila tidak diperhatikan maka dampaknya bisa menyebabkan kematian. Permainan ini disajikan dalam bentuk visual 2D dibuat dengan *game engine* Construct 2 serta menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) pendekatan model waterfall yang terdiri dari lima tahap yaitu Analisis kebutuhan, pengumpulan data, pembuatan aplikasi, pengujian dan implementasi. Hasil uji coba *blackbox* input dan output aplikasi menunjukan hasil valid. Hasil kuesioner terhadap aplikasi ini menunjukan setiap poin pertanyaan rata-rata 97.13%. Dengan demikian, aplikasi ini mudah digunakan dan dapat membantu dan meningkatkan pengetahuan dalam materi kesehatan gigi dan mulut bagi anak usia dini.

Kata kunci: Aplikasi *game* android, Construct 2, Kesehatan gigi

Abstract

The development of information and communication technology media nowadays is very rapid and also addressing more and more communication media circulating in society. As an example, we can see is our society tends to use *smartphones*. The use of *smartphones* has been very widespread among the public, from youngers generation till the older ones. Because it's very light and handy they can do a lot by using one device, that's some of the reason they using it, In addition, There are many gaming features that are useful for development thinking and logic of children and can be accepted and understood primarily by young child rent not only as an entertainment. Therefor the author makes an educational *game* that is android dental *game* that introduction application for elementary school students, as one way to simplify and understand that oral and dental health is very important to note from an early age. The prevalence of dental caries in children reaches 90%. Usually attacks in children aged 6-11 years (25%) and adolescents aged 12-19 years (59%). If not observed then the impact can cause death. The *game* is presented in 2D visual form created with Construct 2 *game engine* and using *Game Development Life Cycle* (GDLC) approach method of waterfall model which consists of five stages: Need analysis, data collection, application creation, testing and implementation. The trial results of the input blackbox and application output address valid the results. The results of the questionnaire on this application show that each question point averages 97.13 %. For that the the application is easy to use and can help toddler and little children Increase their knowledge about dental and oral health.

Keywords: Application of android *game*, Construct 2, Dental Health.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan media teknologi informasi dan komunikasi pada zaman sekarang sangatlah pesat serta menunjukan semakin banyak media komunikasi yang beredar di masyarakat. Salah satu contoh yang bisa di lihat masyarakat cenderung menggunakan *smartphone*. Penggunaan *smartphone* sudah sangat luas dikalangan masyarakat dan kalangan orang tua sampai anak-anak. Selain itu, dengan kemajuan dan perkembangan teknologi anak sekolah dasar pada zaman sekarang banyak yang sudah mempunyai *smartphone* dan kebanyakan menggunakannya tidak untuk bermain saja, tapi banyak *game* yang bermanfaat serta mengasah daya pikir dan logika anak juga dapat diterima dan dipahami terutama oleh anak yang masih dalam usia dini.

Di seluruh dunia penderita karies gigi mencapai 90 % untuk anak – anak. Menurut *Centers of Control disease Prevention (CDC)*, karies gigi merupakan penyakit yang harus dicegah karena akan menjadi penyakit kronis yang utama pada anak usia 6-11 tahun (25%) serta remaja usia 12-19 tahun (59%) (Gayatri & Mardianto, 2016).

Penyakit Karies gigi ialah penyakit yang paling sering diakui sehingga dampak utama adalah nyeri mulut juga kehilangan gigi. Menurut WHO bahwa kesehatan mulut yang buruk dapat memiliki efek yang sangat besar pada kesehatan umum serta kualitas hidup, dan penyakit mulut terkait dengan penyakit kronis (Yadav & Prakash, 2016).

Kesehatan gigi dan mulut harus sangat diperhatikan dari usia dini. Apabila tidak diperhatikan maka dampaknya bisa menyebabkan kematian. Anak usia 6-14 tahun ialah kelompok usia dalam masa pertumbuhan gigi serta memiliki sifat khusus yaitu transisi/pergantian dari gigi susu ke gigi permanen. Karies gigi yaitu penyakit infeksi yang merusak struktur gigi. Biasanya penyebabnya karena mengkonsumsi makanan manis juga asam serta malas bahkan lupa atau salah dalam menyikat gigi. Hal ini akan menyebabkan gigi berlubang, menyebabkan nyeri, gangguan tidur, penanggalan gigi, infeksi, berbagai kasus berbahaya dan bahkan kematian.(Norfai & Rahman, 2017). Karies gigi adalah penyakit yang terjadi pada jaringan keras gigi serta terjadi hanya pada bagian tertentu dan karies dapat meluas hingga kebagian gigi yang lain. Hal ini di sebabkan karena bakteri bakteri *streptococcus mutants*. Masyarakat banyak mengkonsumsi makanan yang lunak dan banyak mengandung gula serta masyarakat sangat kurang untuk mengkonsumsi serat. Hal ini terjadi pada negara berkembang seperti di Indonesia, khususnya di masyarakat perkotaan cenderung mengkonsumsi lunak. Ini sangat berbeda dengan Negara maju, seperti Amerika dan Jepang yang masyarakatnya yang

banyak mengonsumsi makanan yang berserat. Sehingga angka terjadinya penyakit karies lebih rendah kalau dibandingkan dengan negara berkembang (Budisuari & Mukjarab, 2010).

Berdasarkan permasalahan di atas penulis memberikan solusi berupa *game* edukasi tentang penulis membuat *game* edukasi yaitu aplikasi *game* android pengenalan kesehatan gigi bagi anak sekolah dasar, sebagai salah satu cara untuk mempermudah dan memahami bahwa kesehatan gigi dan mulut harus sangat diperhatikan dari usia dini.

Pengembangan pembelajaran media seperti pengenalan aksara jawa dengan menggunakan *game* edukatif brick-shooting menggunakan pola Aksara jawa yang terletak tersembunyi dan dapat ditemukan dibalik blok aksara jawa. Dengan hasil tersebut media pembelajaran dan *game* edukatif serta membantu dalam meningkatkan pengetahuan yang telah dipelajari (Supriyono, dkk, 2016). Game Edukasi sedang dicadangkan dalam Peningkatan-Teknologi Pembelajaran sebagai strategi yang dapat mengarah ke hasil pembelajaran yang layak. Permainan-permainan ini muncul sebagai pilihan untuk mengatasi kebutuhan belajar dan motivasi generasi siswa saat ini (Molero & Hernández-Leo, 2014).

Game biasanya sering kali dibilang bahwa dapat memberikan dampak negatif kepada anak. Sehingga *game* memiliki fungsi yang bermanfaat pada anak yaitu anak bisa memahami teknologi komputer agar dapat mengikuti pengarahan dan aturan, melatih memecahkan masalah dan logika, melatih saraf motorik dan kemampuan spasial dan juga bagi pasien tertentu permainan *game* dapat sebagai terapi penyembuhan (Putra dkk, 2016).

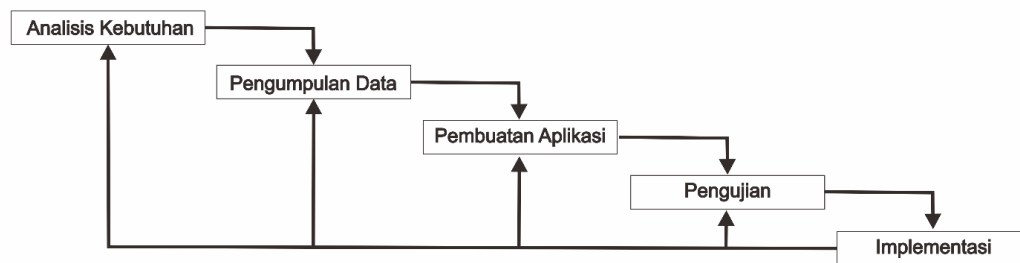
Anak usia dini merupakan anak yang dalam masa pertumbuhan serta perkembangan secara fisik anak. Dalam hal ini merupakan periode kritis anak selain itu pada masa ini sedang mulai mengembangkan kebiasaannya yang cenderung menetap sampai ia dewasa nanti. Perilaku anak indonesia dalam menjaga dan merawat gigi masih sangat kurang, Pada hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan anak mengenai pentingnya untuk menjaga dan memelihara kesehatan gigi dan mulut, Sehingga banyak anak yang mengabaikan tentang hal ini dan berdampak banyak terjadinya masalah kesehatan gigi dan mulut pada usia dini (Sari dkk, 2007)

Kesehatan gigi dan mulut merupakan hal penting untuk kesehatan secara umum dan kualitas hidup. Mulut sehat berarti bebas dari gigi berlubang, infeksi, luka pada mulut, penyakit gusi, kerusakan gigi, terbebas kanker tenggorokan, dan penyakit lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengedukasi anak dalam merawat gigi dan mulut agar tetap terjaga dan terhindar dari penyakit. Penelitian ini berbentuk edukasi dengan aplikasi *puzzle* yang menarik dan mudah

diingat untuk anak, jadi nantinya dengan aplikasi *puzzle* ini setelah diterapkan, anak dapat mengingat apa yang di sampaikan melalui aplikasi *puzzle* ini, dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari, dengan demikian harapannya dapat mencegah risiko semakin tingginya karies gigi, sehingga kesehatan gigi dan mulut pada anak semakin meningkat.

2. METODE

Metode pengembangan sistem yang dipakai adalah sistem Development Life Cycle (GDLC) menggunakan model waterfall yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengembangan sistem dengan pendekatan model waterfall.

2.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini akan di lakukan analisis kebutuhan – kebutuhan apa saja yang akan dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi *game puzzle* untuk edukasi kesehatan gigi dan mulut. Aplikasi dan *game* biasanya digunakan di *mobile*. Dalam hal ini aplikasi *game puzzle* untuk edukasi kesehatan gigi dan mulut akan dibangun pada perangkat *mobile* karena dengan perkembangan dan teknologi sekarang penggunaan *mobile* sudah sangat luas dikalangan masyarakat dan kalangan orang tua sampai anak-anak serta *mobile* sangat ringan dan mudah untuk dibawa kemana-mana

2.1.1 Alat dan bahan

Alat serta bahan yang digunakan pada pembuatan *game* edukasi ditunjukan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Perangkat Keras & Lunak

Hardware	Software
a. laptop ASUS intel core i3-4030U CPU@ 1,9 GHz RAM DDR3L 6 GB Hard disk 500GB b. <i>Smartphone</i> OPPO A37 Android version 5.1 Lollipop CPU Quad-core 1.2 GHz Cortex-A53 Max RAM 2.00GB	a. Construct 2 beta release r227 b. CorelDraw X7 c. Aimp d. Audacity e. Voice Recorder

2.2 Pengumpulan Data

Pada hasil analisis di atas, penulis melakukan pengumpulan data dalam pembuatan *game* edukasi ini menggunakan metode observasi, dengan melakukan pengamatan dan pengumpulan data secara langsung yaitu melakukan wawancara kepada mahasiswa kedokteran gigi mengenai penyuluhan kesehatan gigi dan mulut. Wawancara dengan mahasiswa kedokteran gigi tentang pengenalan kesehatan gigi dengan penyuluhan sebelumnya memperoleh hasil yang kurang maksimal, maka dari itu agar lebih bisa diterima dan lebih mudah diingat oleh anak Sekolah Dasar, maka dapat dibuat *game* edukasi *puzzle* ini. Pembuatan asset *game* seperti gambar makanan dan lainnya menggunakan CorelDraw X7 dan merekam suara untuk *game* edukasi menggunakan aplikasi Voice Recorder pada *smartphone* penulis serta memasukan data-data asset *game* ke software Construct 2.

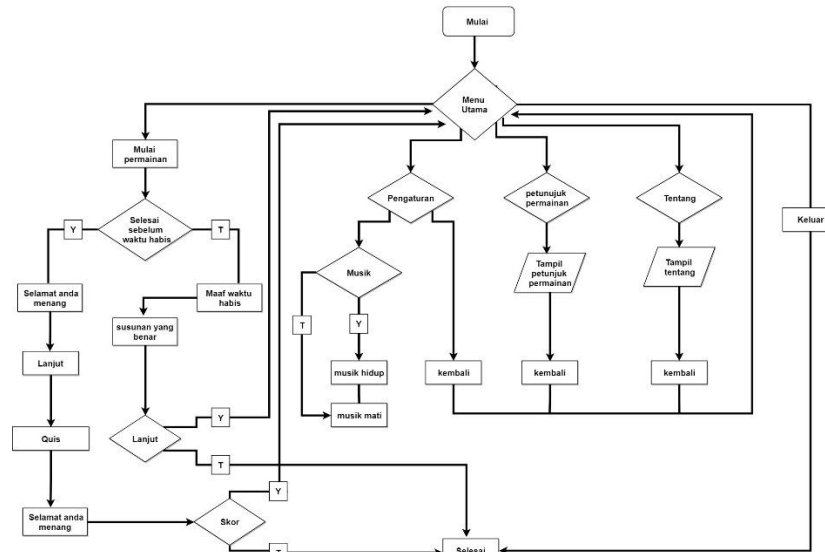
2.3 Pembuatan Aplikasi

2.3.1 Ide Permainan

Permainan diusulkan oleh mahasiswa kedokteran gigi terkait dengan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut pada anak Sekolah Dasar, diharapkan dengan adanya permainan ini anak Sekolah Dasar dapat memelihara kesehatan gigi dan mulut sejak dini.

2.3.2 Gambar Flowchart Konsep Permainan

Gambar flowchart yang digunakan pada pembuatan *game* edukasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart *game*

2.3.3 Membuat Storyboard

Membuat rangkaian User Interface yang bertujuan untuk mempermudah pembuatan proses perancangan alur *game* edukasi untuk keseluruhan berikut pada Tabel 2 serta Tabel 3.

Tabel 2. Rangkaian User Interface

No.	GAMBAR	KETERANGAN
1.		Gambar pertama adalah menu awal pada <i>game</i> edukasi ini. Pada menu utama ini terdapat beberapa tombol yang berupa tombol mulai, tombol informasi (i) tentang permainan, tombol tutorial (?), serta tombol pengaturan (terdapat pilihan untuk keluar <i>game</i>).
2.		Setelah memilih tombol mulai akan menampilkan 2 kotak dimana kotak yang sebelah kiri itu gambar <i>puzzle</i> yang sebenarnya dan kotak yang sebelah kiri adalah gambar <i>puzzle</i> yang acak yang akan disusun disebelah kiri. ketika nanti menyusun <i>puzzle</i> Nya akan ada waktunya. Dan tombol yang kanan pojok bawah adalah tombol bantuan

2		(berbentuk lampu)
3		

4

Tabel 3. Lanjutan rangkaian User Interface

No.	GAMBAR	KETERANGAN
e 3 m b u a		Tampilan dari pilihan tombol informasi (i) tentang permainan yang berisi deskripsi dari <i>game</i> edukasi pengenalan kesehatan gigi dan mulut, juga terdapat tombol kembali ke tampilan berikutnya (pojok kanan atas). Serta ada gambar orang di pojok kanan bawah merupakan tentang pembuat <i>game</i> .
t 4 A s s		Merupakan tampilan dari tombol pengaturan yang dapat mengatur on/off suara dan musik pada <i>game</i> , juga terdapat tombol kembali ke tampilan berikutnya (pojok kanan atas) dan tombol keluar (berbentuk panah) pada pojok kanan bawah.
e t 5 G a m		Merupakan tampilan informasi yang berisi tentang score anda. Dan ada tombol exit ketika anda ingin keluar permainan dan ketika anda ingin bermain lagi ada tombol play again.
e 6 A s s e		Merupakan tampilan tentang Quiz permainan. Dimana terdapat 2 kotak. kotak kiri adalah kotak yang merupakan jawaban dari pertanyaan di atas sedangkan kotak yang sebelah kanan adalah kotak yang berisi bermacam – macam pilihan makanan

t ialah suatu bagian penting pada suatu *game* ataupun aplikasi yang digunakan dalam pembuatan gambar untuk mempermudah penyampaian visualisasi pada *game* berdasarkan

storyboard yang telah dibuat, untuk pembuatan asset *game* edukasi ini menggunakan software CorelDraw X7.

2.3.5 Musik dan Sound

Pemilihan musik dan sound dilakukan untuk dapat menghidupkan suasana dalam memainkan *game* edukasi ini, untuk pengisi suara dilakukan dengan penggunaan software Voice Recorder pada *smartphone* Oppo A37 yang dimiliki penulis. Suara yang dihasilkan oleh software tersebut akan dikonversi dengan bentuk format file yang sesuai dengan Construct 2 lalu digunakan pada Aimp.

2.3.6 Membuat Game

Untuk proses persiapan yang telah dilakukan, Selanjutnya penulis melakukan pembuatan *game* dan juga mengatur penyusunan blok kode dan layout *game* dengan menggunakan Construct 2 versi r227.

2.3.7 Pengujian

Ketika *game* selesai dibuat, Selanjutnya penulis melakukan uji Blackbox terhadap beberapa sistem *game* seperti antarmuka grafis, sound, serta kontrol dalam *game* untuk mengetahui sudah sesuaikah dengan fungsi yang telah ditentukan atau belum.

2.3.8 Implementasi

Tahap terakhir dalam pembuatan aplikasi merupakan implementasi terhadap Aplikasi *game* edukasi kesehatan gigi dan mulut. Didalam aplikasi ini terdapat materi kesehatan gigi dan mulut serta terdapat 3 permainan yaitu : Ayo bunuh kuman yaitu berupa game menembak kuman, Cara menyikat gigi yang benar berupa game menyusun *puzzle* dan kapan kita harus menyikat gigi berupa game menyusun *puzzle*. Untuk tahap ini penulis akan melakukan observasi dan memberikan kuesioner serta pengujian *game* kepada siswa-siswi Sekolah Dasar.

3. Hasil Yang Dicapai

3.1 Menu Awal

Tampilan awal pada saat menjalankan game pertama kali akan terlihat seperti gambar 3 berikut.



Gambar 3. Tampilan menu utama

Tampilan menu lainnya yang terdapat pada *game* dan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.

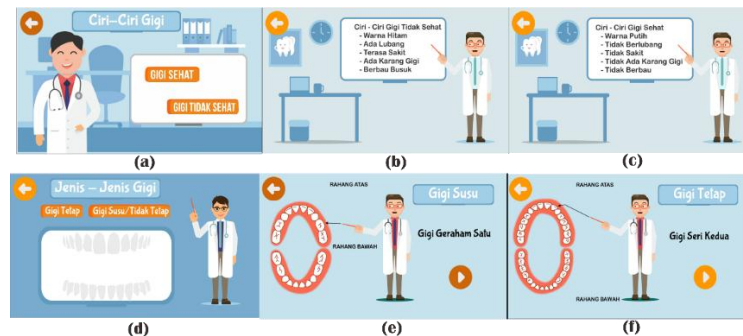


Gambar 4. Dapat mematikan musik dari tombol pengaturan (a), Tombol *game* edukasi berfungsi untuk melanjutkan ke menu permainan(b), Menu materi dan permainan (c), Menu video(d), Tombol X berfungsi untuk keluar dari permainan (e), Tampilan menu permainan (f)

Gambar diatas merupakan beberapa tampilan halaman yang terdapat pada Aplikasi *Game* Android Untuk Pengenalan Kesehatan Gigi Bagi Anak Sekolah Dasar.

3.1.1 Menu Pilihan Materi

Setelah menekan tombol mulai yang ada pada menu awal akan menuju ke menu pilihan materi seperti pada Gambar 5 terdapat enam materi yaitu:



Gambar 5. Pilihan Materi tentang ciri-ciri gigi sehat dan gigi tidak sehat (a), Materi ciri-ciri gigi tidak sehat (b), Materi ciri-ciri gigi sehat (c), Pilihan Materi tentang jenis-jenis gigi yaitu gigi tetap dan gigi susu (d), Materi bagian tentang gigi susu (e), Materi bagian tentang gigi tetap (f)

3.1.3 Menu Permainan

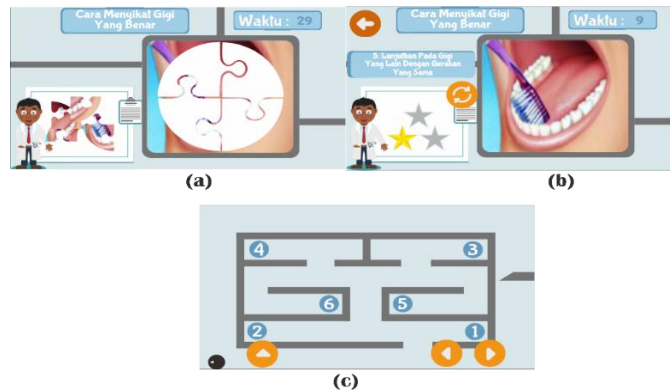
Pada menu permainan ini akan menampilkan permainan sederhana atau bisa disebut juga dengan *minigame* yang dapat dimainkan. disini menu permainan meliputi tiga *game* yaitu ayo bunuh kuman , cara menyikat gigi yang benar serta kapan kita harus menyikat gigi menu tersebut dilihat gambar 6.



Gambar 6. Menu permainan

3.1.4 Permainan Puzzle Menyikat gigi yang benar

Permainan pertama adalah permainan menyusun puzzle pada Gambar 7, dengan menguji kecepatan penyusunan puzzle yang dipilih berdasarkan tingkat kesulitannya (2x2). Selajutnya setelah berhasil menyusun pengguna diarahkan ke puzzle selajutnya berdasarkan dena (c) untk menyelesaikan misi cara menyikat gigi yang benar.



Gambar 7. Tampilan awal permainan puzzle (a), Tampilan awal permainan puzzle yang sudah tersusun (b), Ini adalah dena beberapa tahan tentang cara menyikat gigi yang benar disini nomor dari gambar tersebut adalah langkah- langkah cara mengikat gigi yang benar

(c)

3.1.5 Permainan Puzzle kapan kita harus menyikat gigi

Permainan berikutnya merupakan permainan yang sama seperti permainan sebelumnya yaitu menyusun puzzle yang ajak dan disusun disini setelah tersusun maka akan muncul gambar edukasi kapan kita harus menyikat gigi seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan awal permainan puzzle yang sudah di susun (a) Tampilan awal permainan puzzle yang belum di susun (b)

3.1.6 Permainan ayo bunuh kuman

Permainan terakhir merupakan permainan menembakan bola ke arah kuman yang terbang dan mengarah ke tempat penembak jika kuman berhasil mengenai penembak maka akan game over dan jika pemain berhasil menembaknya maka akan mendapatkan poin seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan awal permainan (a) Tampilan setelah kuman berhasil mengenai pengguna (b)

3.2 Uji *Blackbox*

Uji *Blackbox* ini bertujuan untuk menunjukan menu dan hasil dari pengujian pada perangkat lunak bahwa uji *Blackbox* Aplikasi Game Android Untuk Pengenalan Kesehatan Gigi Bagi Anak Sekolah Dasar dapat berjalan dengan baik dalam perangkat Android.

Pengujian *Blackbox* ini akan menghasilkan output tombol dan fungsi yang sudah sesuai dengan rancangan dan konsep yang telah disusun sedemikian rupa oleh penulis dan menghasilkan *Game* Android Untuk Pengenalan Kesehatan Gigi Bagi Anak Sekolah Dasar. Pada perangkat Android permainan ini langsung dapat dimainkan dan perlu melakukan proses instalasi untuk perangkat tersebut.

Gambar 10. Ini adalah Hasil tampilan permainan Pengenalan Game edukasi kesehatan gigi dan mulut pada perangkat android.



Gambar 10. Hasil Game Android Untuk Pengenalan Kesehatan Gigi Bagi Anak Sekolah Dasar pada Android.

3.3 Pengujian Tingkat Penerimaan Calon Pengguna (*Usability*)

Pada Pengujian ini proses pertamanya yaitu pengenalan materi tentang kesehatan gigi dan mulut lalu kemudian dilanjutkan dengan melakukan pelatihan tentang penggunaan

game. Hasil pengujian dari calon player untuk selanjutnya dimintai agar mengisi kuesioner yang berisi pandangan atau dari calon pengujian melibatkan siswa-siswi kelas 2 dari Sekolah Dasar Muhammadiyah 16 Surakarta yang terdiri dari 28 pelajar.

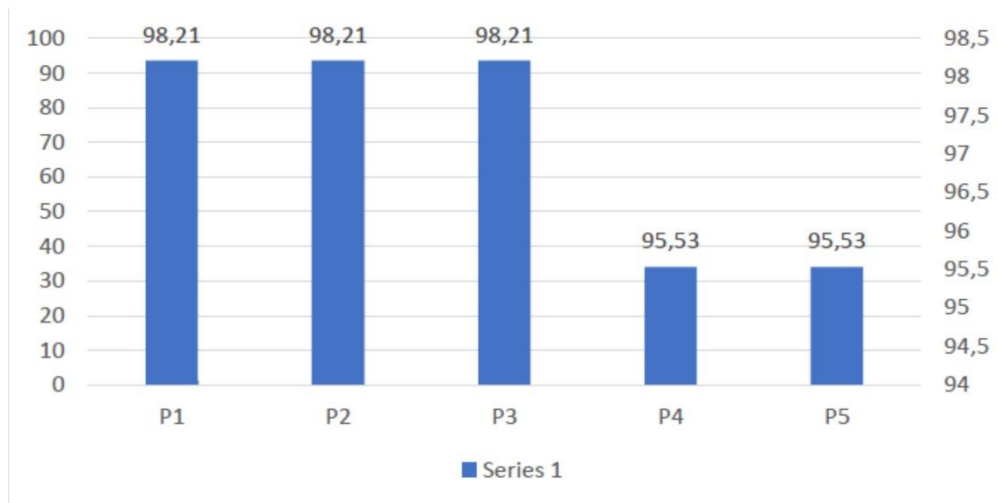
Hasil Kuesioner dihitung dengan menggunakan rumus pada Persamaan 1.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor}}{S_{\text{max}}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Untuk penelitian didapatkan bahwa jumlah responden sejumlah 28 orang, Maka dari itu Skor Tertinggi (S_{max}) = 4 x 28 = 112

Tabel 4. Hasil pengisian kuesioner perspektif calon pengguna dalam tahap pengujian

No.	Kode Soal	Jumlah Jawaban				Jumlah Skor	Persentase
		SS(4)	S(3)	TS(2)	STS(1)		
1.	P1	26	2	0	0	110	98.21%
2.	P2	26	2	0	0	110	98.21%
3.	P3	26	2	0	0	110	98.21%
4.	P4	24	3	1	0	107	95,53%
5.	P5	25	2	0	1	107	95,53%
Persentase Rata-rata							97.13%



Gambar 12. Grafik hasil persentase penilaian

Dilihat di Tabel 4 dan Gambar 12 maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian pada siswa-siswi kelas 2 dari Sekolah Dasar Muhammadiyah 16 Surakarta menunjukkan bahwa sebanyak 97.13% responden pemain Game Android Untuk Pengenalan Kesehatan Gigi Bagi Anak Sekolah Dasar dapat membantu serta meningkatkan pengetahuan tentang Kesehatan Gigi dan Mulut sejak dini.

4 PENUTUP

Berdasarkan pengujian menggunakan metode uji *Blackbox* yang telah dilakukan, Maka disimpulkan untuk permainan ini dapat berjalan dengan baik pada *Android*. Hasil kuisioner sebanyak 28 responden yang menunjukkan bahwa 97.13% setuju dengan Game Android Untuk Pengenalan Kesehatan Gigi Bagi Anak Sekolah Dasar yang sangat di mengerti dan sangat mudah di pahami oleh siswa – siswa Sekolah Dasar Muhammadiyah 16 Surakarta

Dari hasil analisa tersebut dapat disimpulkan bahwa Game Android Untuk Pengenalan Kesehatan Gigi Bagi Anak Sekolah Dasar sangat membantu dan meningkatkan pengetahuan dalam materi kesehatan gigi dan mulut bagi anak usia dini. Dengan demikian diharapkan Game Android Untuk Pengenalan Kesehatan Gigi Bagi Anak Sekolah Dasar dapat mengurangi karies gigi pada anak usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Budisuari, M., & Mukjarab, M. (2010). Hubungan pola makan dan kebiasaan menyikat gigi dengan kesehatan gigi dan mulut (karies) di Indonesia. *Bulletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 1(17), 83–91. Retrieved from <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/hsr/article/view/2760/1518>
- Gayatri, R. W., & Mardianto, M. (2016). Gambaran Status Karies Gigi Anak Sekolah Dasar Kota Malang. *Preventia*, 1(1).
- Melero, J., & Hernández-Leo, D. (2014). A Model for the Design of Puzzle-based Games Including Virtual and Physical Objects. *Educational Technology & Society*, 17 (3), 192–207.
- Norfai, N., & Rahman, E. (2017). Hubungan Pengetahuan Dan Kebiasaan Menggosok Gigi Dengan Kejadian Karies Gigi Di Sdi Darul Mu'minin Kota Banjarmasin Tahun 2017. *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, 8(1), 212-218.
- Putra, D. W., Nugroho, A. P., & Puspitarini, E. W. (2016). Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 1(1), 1–8.
- Sari, E. K., Ulfiana, E., & Dian, P. (2007). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Gosok Gigi dengan Metode Permainan Simulasi Ular Tangga Terhadap Perubahan Pengetahuan, Sikap, dan Aplikasi Tindakan Gosok Gigi Anak Usia Sekolah di SD Wilayah Paron Ngawi Wilayah Paron Ngawi. *Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga*, 1–11. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Supriyono, H., Rahmadzani, R. F., Adhantoro M. S., & Susilo A. K. (2016). Rancang bangun media pembelajaran dan game edukatif pengenalan aksara jawa “pandawa”. *Prosiding The 4th University Research Colloquium 2016*. ISSN: 2407-9189, 1-12.
- Yadav, K dan Prakash, S. 2016. Dental Caries: A Review. *Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences*. 6(53), 2016, 01-07.